**Практическая работа № 19**

**Составление схемы разборки оборудования средней сложности**

**Цель работы:** формирование практических умений в разработке схем разборки технологических агрегатов

**Материально-техническое оснащение:**

Схемы оборудования, учебная литература

**Задачи работы:**

1 Закрепить знания по технологии разборки оборудования средней сложности – транспортирующих машин, дробильно-помольных агрегатов.

2 Составить технологическую карту разборки промышленного оборудования (по своему выбору), указать применяемое оборудование и инструменты

**Краткие теоретические сведения**

Технологическое оборудование или узел разбирают в последовательности, предусмотренной технологическим процессом как для машины в целом, так и для отдельных механизмов, агрегатов и узлов. При разборке с машины снимают целые узлы, причем в первую очередь препятствующие снятию других сборочных единиц, строго соблюдая при этом правила техники безопасности. Затем отдельные узлы разбирают на подузлы и детали. Необходимость разборки того или иного узла определяется видом и задачами ремонта.

Прежде чем приступить к разборке оборудования необходимо тщательно ознакомиться с его устройством, назначением и взаимодействием отдельных узлов и деталей, для чего следует воспользоваться инструкциями и чертежами, прилагаемыми к оборудованию. Те же самые требования необходимо выполнять и при подготовке к разборке отдельных узлов оборудования, подлежащих ремонту.

До начала разборки оборудования необходимо подготовить соответствующие площади, предусмотрев возможность рационального размещения снимаемых с оборудования деталей, узлов и их кантования, а также проверить наличие необходимых при разборке грузоподъемных средств, исправность стропов и грузозахватных приспособлений. Должны быть подготовлены также и вспомогательное оборудование (прокладки, распорки, козлы и стеллажи для размещения снятых узлов и деталей), инструменты и приспособления, позволяющие проводить разборку без повреждения снимаемых узлов и деталей.

Начинают разборку оборудования с разъединения узлов, далее можно приступить к разборке каждого из узлов в случае такой необходимости, что зависит от вида ремонта и его задач.

Начинают разборку оборудования с разъединения узлов, далее можно приступить к разборке каждого из узлов в случае такой необходимости, что зависит от вида ремонта и его задач.

Разборку узлов оборудования начинают с удаления кожухов и крышек, защитных щитков и других деталей, которые ограничивают доступ к внутреннему механизму узла.

Следующим этапом разборки является удаление стопорных винтов и штифтов, определяющих взаимное положение деталей разбираемого узла, а затем разбирают резьбовые соединения, осуществляющие крепление отдельных деталей.

При разборке резьбовых соединений следует учитывать, что после этой операции некоторые детали могут принять неустойчивое положение, т. е. при разборке резьбовых соединений следует принимать меры по обеспечению фиксации положения таких деталей.

Разборку оборудования производят с соблюдением следующих основных правил:

1. Разборке подлежит лишь агрегат или узел, предназначенный для ремонта, поскольку при разборке нарушается необходимая плотность соединений с натягом и приработка подвижных деталей. Только капитальный ремонт требует полной разборки машины.

2. В процессе разборки сложных и ответственных механизмов и узлов следует составлять их схемы и делать зарисовки с целью облегчения последующей сборки.

3. Разборку следует начинать со снятия кожухов, крышек, защитных щитков, ограждений и т. п. для открытия доступа к разбираемым агрегатам и узлам.

4. Крупные детали укладывают на подставки возле ремонтируемой машины.

5. Детали каждого разбираемого механизма или узла складывают в отдельные ящики, следя за тем, чтобы не попортить обработанные поверхности деталей.

6. При разборке сложных узлов и для облегчения последующей сборки рекомендуется наносить на нерабочие поверхности их деталей цифровые метки. В последующем эта мера значительно облегчит сборку этих узлов из восстановленных деталей.

7 При разборке гидро- или пневмосистем должны помечаться все трубопроводы и места их подсоединения на элементах системы.

Демонтировать детали из узла необходимо с осторожностью, не допуская их перекоса в процессе демонтажа и предупреждая появление разного рода повреждений. Если удаление узла сопряжено с приложением существенных усилий, следует выявить причины, вызывающие заедание деталей, и устранить их. Если по условиям посадок, используемых в демонтируемом соединении, для удаления деталей требуется приложение ударных нагрузок, то необходимо использовать прокладки или выколотки, выполненные из дерева твердых пород или мягких металлов. Во всех возможных случаях для демонтажа деталей следует использовать специальные приспособления — съемники.

**Содержание отчета**

1 Исходная информация - наименование оборудования, его назначение, краткое описание устройства, принципа действия

2 Ответы на контрольные (тестовые) вопросы

3 Схема поузловой и подетальной разборки оборудования, применяемое оборудование и инструменты (таблица 1).

Таблица 1 – Технологическая карта разборки ……… (наименование оборудования)

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование и содержание операций | Оборудование, приспособления, инструмент |
|  |  |

**Указание:**

***Оборудование для составления схемы разборки выбрать самостоятельно по месту работы и с учетом темы курсового проекта.***

Информацию для составления схемы разборки оборудования найти самостоятельно в учебной литературе или Интернете.

**Контрольные тестовые задания (вопросы)**

***В заданиях предусмотрены два вида с ответов: «Да», «Нет».***

1 Разборке подлежит лишь агрегат или узел, предназначенный для ремонта.

2 Технологическое оборудование или узел разбирают в любой последовательности в соответствии с его конструкцией

3 Детали каждого разбираемого механизма или узла складывают на перекрытие.

4 Разборку следует начинать со снятия кожухов, крышек, защитных щитков, ограждений.

5 Крупные детали укладывают в ящики возле ремонтируемой машины

6 При разборке резьбовых соединений следует принимать меры по обеспечению фиксации положения таких деталей

7 При разборке с машины снимают целые узлы, в первую очередь препятствующие снятию других сборочных единиц, строго соблюдая правила техники безопасности

8 Инструменты и приспособления, позволяющие проводить разборку без повреждения снимаемых узлов и деталей, подбирают в ходе разборки.

9 Необходимость разборки того или иного узла определяется руководителем ремонта.

10 При разборке сложных узлов и для облегчения последующей сборки рекомендуется наносить на нерабочие поверхности их деталей цифровые метки.

Пример схема разборки

Таблица 2 – Схема разборки молотковой однороторной дробилки

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование и содержание операций | Оборудование, приспособления, инструмент |
| 1 Снять ограждения на приводе | Гаечные ключи |
| 2 Ослабить болты электродвигателя и снять ремни передачи | Гаечные ключи |
| 3 Демонтировать электродвигатель | Гаечные ключи, электроталь, стропы |
| 4 Снять загрузочную воронку | Гаечные ключи, электроталь,, стропы |
| 5 Разболтить корпус и снять его верхнюю часть | Гаечные ключи, электроталь,, стропы |
| 6 Демонтировать молотки | Гаечные ключи |
| 7 Демонтировать ротор с подшипниками в сборе | Гаечные ключи, кран-балка, стропы |
| 8 Демонтировать футеровочные бронеплиты | Кувалда, гаечные ключи, резак, электроталь, стропы |
| 9 Демонтировать колосниковую решетку | Кувалда, гаечные ключи |
| 10 Снять молотки и оси | Кувалда, гаечные ключи |
| 11 Поочередно снять шкив и подшипники с вала ротора | Съемник |

Указания по оформлению работы

Схема разборки машины составляется по форме примера с использованием информации учебной литература и Интернета. Для ответа на контрольные вопросы теста следует использовать краткие теоретические сведения данного методического пособия и учебную литературу. Работа выполняется на двойных листах в клеточку (в тетрадном варианте). Текст выполняется шрифтом, приближенным к чертежному с высотой букв и цифр не менее 2.5 мм.

**Учебная литература**

1 Гологорский Е.Г Эксплуатация и ремонт оборудования предприятий стройиндустрии /Е.Г.Гологорский, А.И.Доценко, А.С.Ильин – М: Архитектура –С, 2006 – 504 с.

2 Батищев, А.Н. и др. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования / Е.Г Батищев, , Н.Г. Голубев, В.В. Курчаткин – М: КолосС, 2007 – 424 с.